1°) Donner la composition de l'atome de sodium : $^{23}_{11}Na$.

2°) Le diagramme d'énergie simplifié de l'atome de sodium montre que l'énergie est quantifiée. Expliquer. La mécanique de Newton permet-elle d'expliquer ces niveaux énergétiques.

3°) Quel est l'énergie de l'état fondamental.

4°) L'atome de sodium est ionisé à partir de son état fondamental, l'électron est émis avec une vitesse $\mathbf{v = 10^6 m.s^{-1}}$. Déterminer la valeur de la fréquence de la radiation absorbée. A quel domaine spectral appartient-il ?

5°) L'atome de sodium étant excité au niveau **n =5.**

a- Déterminer la longueur d'onde λ de la radiation émise pour la transition: **5→1.**

b- Dans quel domaine se situe cette radiation.

6°) Déterminer, d'après le diagramme, la plus grande longueur d'onde de la radiation que peut émettre l'atome de sodium. Préciser, en le justifiant, la transition correspondante.